

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-018176

(43)Date of publication of application : 29.01.1982

(51)Int.Cl.

H04N 7/00

(21)Application number : 55-092679

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 09.07.1980

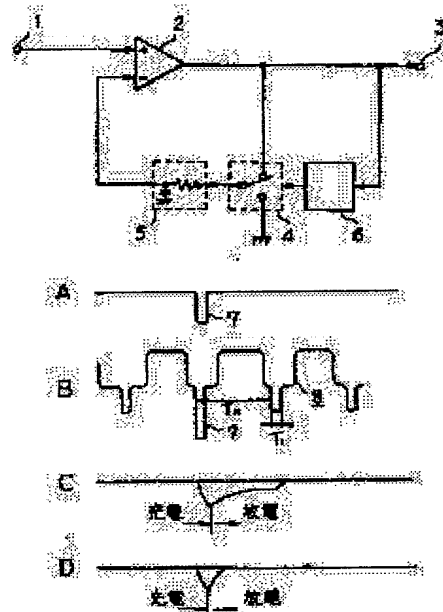
(72)Inventor : TAKAHARA ATSUYUKI

(54) TELEVISION SIGNAL STABILIZING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To output the synchronizing signal terminal voltage in a television signal by a switch which is changed over by a synchronizing signal, and to compress a low frequency superposed signal contained in the signal, by said output.

CONSTITUTION: A television signal which a low frequency signal has been superposed on, and has been provided to an input terminal 1 is led into an output terminal 3 through an amplifier 2. A part of the signal is led into a synchronization separating circuit 6 by a changeover switch 4. The changeover switch 4 is controlled by a synchronizing pulse which has been separated from the synchronization separating circuit 6, and a synchronizing signal section and other section connect a television signal and constant voltage to a shaping circuit 5, respectively. A signal which has been integrated by the shaping circuit is supplied to an inverted input terminal of the amplifier 2, of which a negative feedback loop is constituted. A degree of compression to a low frequency component is decided by a CR time constant of the shaping circuit 5 and an amplification degree of the amplifier 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—18176

⑮ Int. Cl.³
H 04 N 7/00

識別記号

庁内整理番号
6427-5C

⑯ 公開 昭和57年(1982)1月29日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ テレビジョン信号安定化装置

東京都港区芝五丁目33番1号日
本電気株式会社内

⑰ 特 願 昭55—92679

⑰ 出 願 人 日本電気株式会社

⑱ 出 願 昭55(1980)7月9日

東京都港区芝5丁目33番1号

⑲ 発 明 者 高原穆之

⑲ 代 理 人 弁理士 草野卓

明 細 書

1. 発明の名称

テレビジョン信号安定化装置

2. 特許請求の範囲

(1) 入力テレビジョン信号より同期信号を分離する同期分離回路と、その分離した同期信号により制御されて同期信号区間は前記テレビジョン信号を、他の区間は一定直流電圧信号を切替えて取出す切替スイッチと、その切替スイッチの出力が供給される積分効果を有する整形回路と、その整形回路の出力信号を前記テレビジョン信号に負帰還合成する手段とを具備するテレビジョン信号安定化装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明はテレビジョン信号に重畳された低周波信号を除去すると同時に直流再生を行なうテレビジョン信号安定化装置の改良に関する。

テレビジョン信号のFM伝送、特に衛星通信においては、伝送路における単位帯域幅当りのスペクトラム密度を極力小さくする為、テレビジョン

信号に低周波の対称三角波を付加した信号でFM変調を行なつて送信し、受信側でFM信号を復調後、前記対称三角波を除去する事が行なわれる。この対称三角波の除去には、通常テレビジョン受信機では信号ラインにキャパシタを直列に挿入し、その後段に接地との間に並列にダイオードを挿入し、そのダイオードの順逆方向インピーダンスの比を利用して前記キャパシタの充放電時定数を變えて同期信号先尖電圧を一定に保つ、いわゆるダイオードクランパーが採用されている。このダイオードクランパーは理論的に十分な圧縮度が得られない。またダイオードクランパーは圧縮度をできるだけ大きくするように設計すると、同期信号波形に歪を持たらすという欠点も有している。

この発明の目的はテレビジョン信号波形に歪を与えないで対称三角波に対して十分な圧縮度を与えると同時に、搬送波対雑音電力比が小さなFM伝送路で出力信号中に生ずる事の多いインパルス雑音に対して優れた外乱応答を与えるテレビジョン信号安定化装置を提供することにある。

この発明によれば同期分離回路により取り出した同期信号により切替えられる半導体スイッチによりテレビジョン信号中の同期信号先端部電圧を取り出し、これを基準電圧と比較し、得られたその誤差信号を増幅して負帰還する事により、信号中に含まれる低周波重畳信号を圧縮する。

以下図面を用いて詳細に説明する。入力端子1に加えられた低周波信号を重畳されたテレビジョン信号は増幅器2により増幅され、出力端子3へ導かれる。出力テレビジョン信号の一部は切替スイッチ及び同期分離回路6へ導かれる。切替スイッチ4は例えば半導体スイッチにより構成され、同期分離回路6により分離された同期パルスにより制御されて同期信号区間はテレビジョン信号、他の時間区間は一定直流電圧信号、例えば接地信号を整形回路5に接続する。整形回路5はその出力を増幅器2へ供給して負帰還ループを構成するものであり、その負帰還ループを受動1次形とする場合は抵抗器とキャパシタとの各1個より成るCR低域共振回路を使用することができる。整形

(3)

構成すると30 Hz成分に対して50 dB以上の圧縮度が無理なく得られる。低周波域における圧縮度が非常に大きい事がこの発明装置の第1の特長である。

切替スイッチ4は出力テレビジョン信号と接地信号とを切替えているが、出力テレビジョン信号とある一定直流電圧信号とを切替え、これにより生じた直流オフセット電圧を整形回路5に、先の一定直流電圧信号と逆極性で同一の電圧を有する信号を挿入することによりキャンセルし、テレビジョン信号の同期先尖電圧を接地電位ではなく任意の電圧に設定する事も可能である。また能動形の整形回路5を使用する場合は、整形回路5に反転増幅機能を持たせ、増幅器2の代りに加算回路を使用する事も可能である。

先に述べたようにFM伝送路に使用するテレビジョン信号安定化装置は搬送波対雑音電力比が小さな時にFM復調器で生ずる突発的なパルス電圧、いわゆるインパルス雑音に対して安定に動作する事が必要である。この発明装置はインパルス

(5)

回路5としては負帰還ループの設計方法により一巡伝達特性が受動2次形、能動1次形、あるいは能動2次形等になるように選択する事も出来る。

整形回路5により積分された信号は増幅器2の反転入力端子へ供給されて負帰還ループが構成される。この装置の定常電圧誤差は増幅器2の増幅度で、また低周波成分に対する圧縮度は整形回路5のCR時定数及び増幅器2の増幅度により決定される。増幅器2の増幅度及び整形回路5のCR時定数は、一巡伝達関数の増幅度が零になる周波数がテレビジョン信号の同期信号の繰り返し周波数を越えない範囲で任意に選択できるから低周波信号に対する圧縮度を十分とる事ができる。また整形回路5を一巡伝達特性が能動2次形以上の高次特性を有するように構成すれば低周波重畳信号に対する圧縮度を非常に大きくできる。

一般に衛星通信FM伝送路においてテレビジョン信号に重畳される低周波信号は30 Hzの対称三角波であり、水平同期繰返し周波数は15.75 KHzであるので能動2次形になるように整形回路5を

(4)

雑音の混入に対しても十分な配慮を行ない、安定な動作を行なう。即ち通常インパルス雑音による影響が最大となるのは、インパルス雑音がテレビジョン信号の同期信号区間に一致した場合である。第2図においてAはインパルス雑音7を、Bはインパルス雑音7を含むテレビジョン信号8を示している。インパルス雑音を含むテレビジョン信号8が従来のダイオードクランパーに加えられると、ダイオードクランパーはダイオードの順逆方向抵抗比を利用してキャパシタへの電荷充電時定数とキャパシタからの放電時定数とに差を持たせたものであるから、充電時定数は短かくする事ができるが、放電時定数は長くなり一度充電されると放電するまでに長時間を要する。このため第2図Cに示すようにその再生された直流電圧が充電を行なっている水平同期区間、つまり水平同期信号の存在する時間 T_1 のみならず、一水平同期周期 T_H つまり次の水平同期パルスが来るまで漂動する事になる。再生された直流電圧の漂動はテレビジョン画面においては輝度の変動とな

(6)

つて現われるので、画面に黒い線が横に入ったりして大変見苦しくなり好ましくない。

しかしこの発明装置においては切替スイッチ4を介して水平同期区間に整形回路5内のキャパシタに充電されたインパルス雑音による電荷は水平同期区間外において、整形回路5の入力端子が切替スイッチ4を介して接地に接続される為、充電時と同一の時定数で放電される。第2図Dは整形回路5の出力に現われる再生された直流電圧を示すものであるが、インパルス雑音により誤動した電圧はすみやかに元に復し、安定な外乱応答特性が得られる事を示している。

以上述べたようにこの発明はテレビジョン信号に重畳された低周波信号を十分圧縮し、さらに突発的な外乱の混入に対して安定な動作を行なうテレビジョン信号安定化装置を提供する。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明によるテレビジョン信号安定化装置の実施例を示す構成図、第2図はこの発明による装置及び従来のダイオードクランパーにお

ける外乱応答特性をそれぞれ説明するための波形図である。

1：テレビジョン信号入力端子、2：テレビジョン信号増幅器、3：テレビジョン信号出力端子、4：切替スイッチ、5：整形回路、6：同期分離回路。

特許出願人 日本電気株式会社

代理人 草野 卓

